

834.9

MG
F316.29
3

林學碩士凌道揚著

森林要覽

商務印書館印行



3 1773 7995 9

21179

十年之計
樹木

蔡元洪

元洪

蔡元洪

蔡元洪

森林要覽

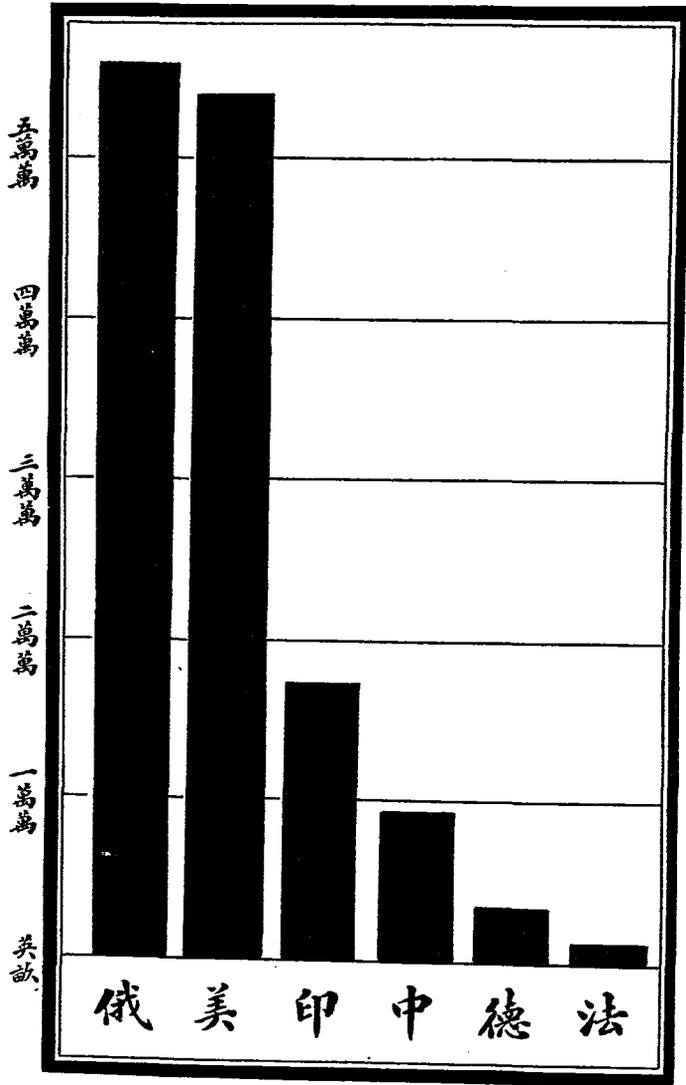
緣起

- (一) 各國森林面積比較(每英畝約合中國六畝)
- (二) 各國森林所佔土地百分比比較
- (三) 各國林政辦事員多寡比較
- (四) 各國林政經費比較(各國錢數俱已合成中國通用銀幣下同)
- (五) 各國國有森林每年收入之淨利
- (六) 各國國有森林每英畝逐年所用之經費
- (七) 各國國有森林每畝逐年所得之淨利
- (八) 各國國有森林面積比較
- (九) 美國林務處之組織
- (十) 森林利益
- (十一) 中國缺乏森林對於直接利益之損失(類如材木漏卮)
- (十二) 中國缺乏森林對於間接利益之損失(類如天津水災)
- (十三) 中國振興森林之辦法

今夫一國之土地山陵較平原為多而一國之人民
 不外取土地之利以自給取地利之道首在農與林蓋
 平原在農業利用地也山陵者林業利用地也以故泰
 東西各國均以農與林並營並務初無顧此失彼之弊
 中國自地官之政令不行虞衡之職掌廢失數千年來
 虛設以農立國獨置森林不誨固有之林木且而伐之荒
 蕪之山林一任若彼濯、直接則材木缺乏漏卮歲近千
 萬間接則保安寡賴水旱交災外人每引中國山陵荒廢
 之害為彼國人之戒是內受損失而外貽笑侮也曩者俄
 學美洲間嘗赴歐洲各國攷查林政則見其所據中國荒

山影相或陳設於大庭廣眾之處或製為電光影片開會
演講輒曰中國某省某省某山如此如此國遂因貧而
弱民遂被災而苦有如此日可不懼哉可不懼哉余目
見之有聞之余心碎矣以故歸國教年未不惜犧牲一切
即在所學森林製造各種圖表儀器携赴各省講演以
期國人明去森林利益關係國計民生至為重大亟謀振
興之道奈自魏菲林未能俾舉國幡然冬悟昨秋之輯森
林學大意今之復為森林要覽其聊以自助海演之不逮
耳非敢謂為國為民盡天職也我國人諒之可乎民國六年
十一月凌道揚述

各國森林面積比較 (一)

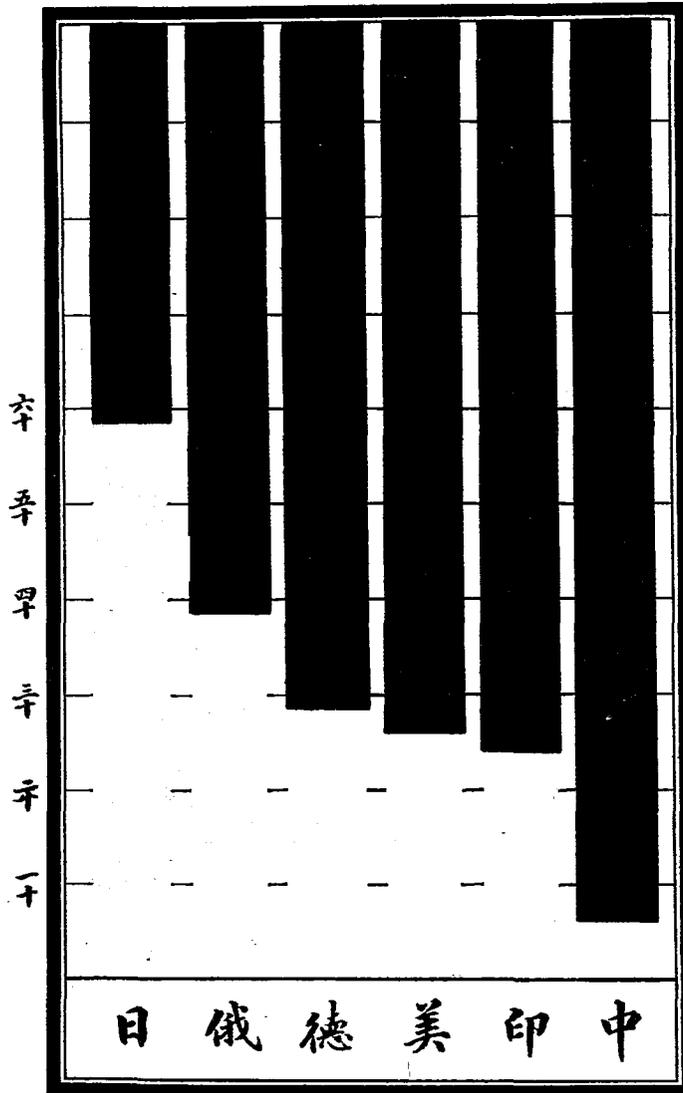


森林要覽

(一) 各國森林面積比較 (每英畝約合中國六畝)

欲明中國森林之缺乏。必先明夫各國森林之多寡。俄國土地面積最大。故森林面積爲最多。據近年之調查。僅在歐洲者。已有五萬七千五百萬英畝。多數係爲國有。其中有三分之二。從未用及。卽就三分之一而論。每年除全國人民取需不計外。售與他國者。共獲利一萬萬有奇。俄國之外。則爲美國。有五萬五千萬英畝。其次則爲英屬之印度。有一萬八千萬英畝。中國依各國森林家之估計。約九千六百萬英畝。德國三千五百萬英畝。法國二千三百五十萬英畝。由此表觀之。中國森林雖不及俄美印度諸國。然較德法爲多。似不得謂爲缺乏。豈知大謬不然。世界土地面積最大之國。中國實居第二。較之德國幾大二十餘倍。而森林之面積多於彼者。不及三分之二。其缺乏當可想見。况中國所有之森林。係天然之森林。非如德如法爲人力所造成。井井有序。在在取益。中國森林優美之地。大率在東三省。吾人能否完全利用。又爲疑問。殊足憂矣。

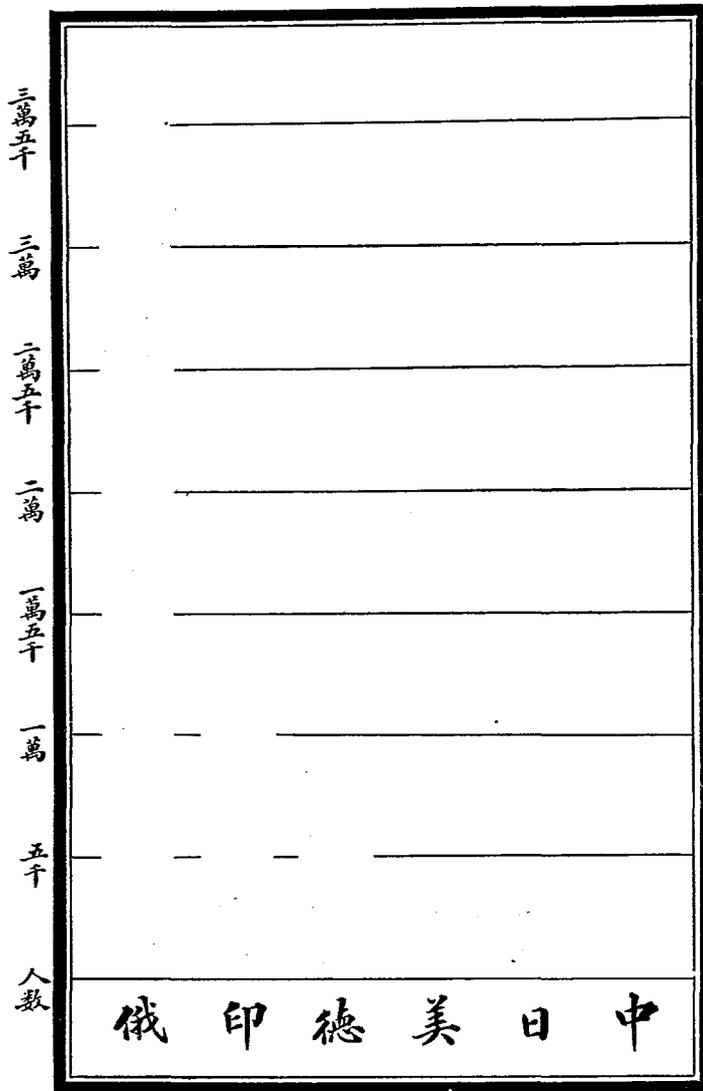
各國森林佔地百分比比較(二)



森林要覽

(二) 各國森林所佔土地百分比比較。日本雖爲亞東新進之國。然土地面積過少。國人視寸土寸金。絕不使有遺利。更以舉國上下。多有科學智識。明夫森林直接間接利益之大。以故力圖振興。全國一致。其森林之盛。早爲各國所共稱。全國森林分爲五種。曰國有森林。曰皇室森林。曰地方森林。曰寺院森林。曰私有森林。共計森林面積五千八百萬英畝。佔全國土地百分之五十九分。俄國對於林政之注重。由來以久。其森林面積。佔全國土地百分之三十九。美國對於振興森林。日進無已。卽就今日所有之森林面積。已佔全國土地百分之二十九。德國自一千七百六十年之後。卽謀振興森林。因國人辦事之勤奮之精密。且更不惜最巨經費以爲之。故今日所有之森林。其茂盛幾爲世界首屈一指。其所佔土地面積。爲全國土地百分之二十六分。蓋宜林不宜農之地。盡於此矣。印度初亦不知講求林業。自歸英後。英人首卽於其國內。以謀振興森林。有森林家打爾歐斯氏。板特斯氏。先後立法經營。今日森林面積。遂亦佔全國土地百分之二十四。若以中國相提並論。卽將東三省我人民所不便利用之森林。合全國土地面積計算。亦僅佔百分之五分。其缺乏爲何如耶。據各國森林家之公言。每一國森林面積。不及全國土地百分之二十分。則其國必多災難。民不堪苦。我國人歷來所受之水旱災難。又豈待言。特往往諉諸氣數。而不知由於森林之缺乏。此不惟誣天實自誣耳。

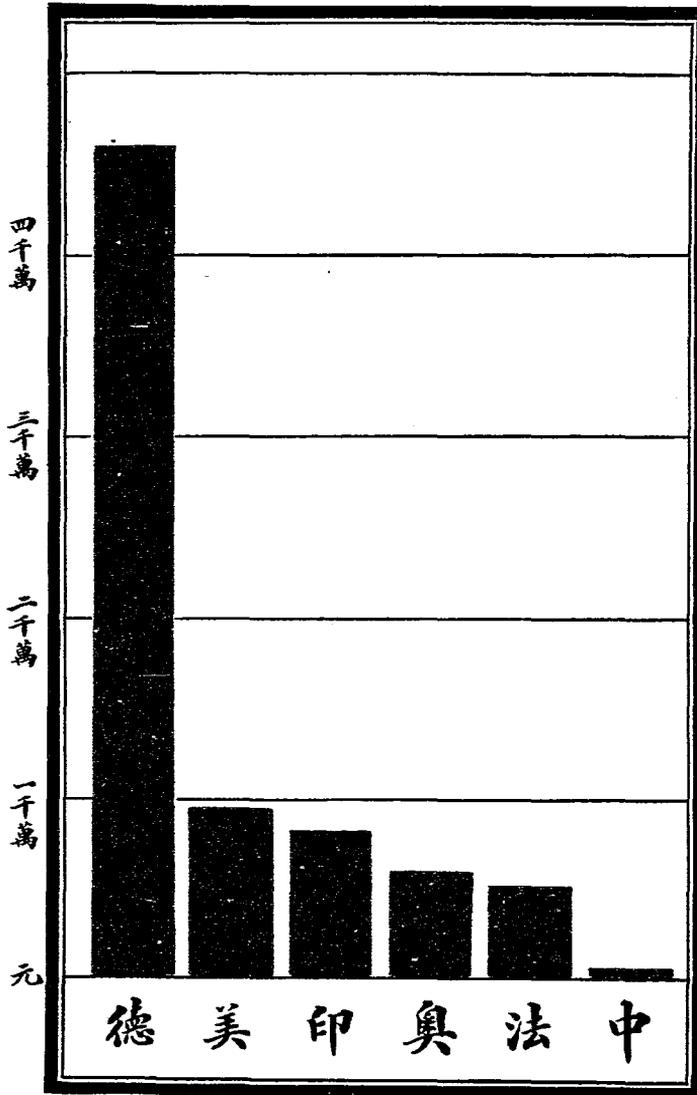
各國政林辦事員多寡比較 (三)



(三) 各國林政辦事員多寡比較

一國森林之多寡。由於林政之盛衰。固無疑義。俄國森林面積之多。雖由土地面積之大。要亦林政之善之所致耳。查俄國職司林政人員。多至三萬六千二百五十九人。其他各國。雖森林面積之多。不及俄國。然林政之講求。較諸俄國。有過無不及。英國對於印度辦林政之人員。一萬零五百零八人。德國林政爲世界最精之國。土地面積雖不廣。森林面積雖不多。而職司林政人員。多至九千三百之衆。美國三千九百五十三人。日本二千八百七十二人。此各國職司林政人員之多如此。其林政之盛。當可概見。然此僅就執林政者而言之。若夫操林業者。德國七百餘萬人。佔全國人口百人中之十二。美國西部華盛頓、阿尼根、埃達河、三省。操林業者六萬四千零二十七人。佔各種實業百人中之六十餘人。中國以三千六百餘萬方里之大陸。職司林政者。不過二十餘人。林政之廢弛。森林之缺乏。何足怪也。况各國之服務林政者。皆由林科專門畢業。學識圓滿。中國卽此少數人中。猶未敢盡必。豈不惜哉。

各國森林行政經費比較 (四)



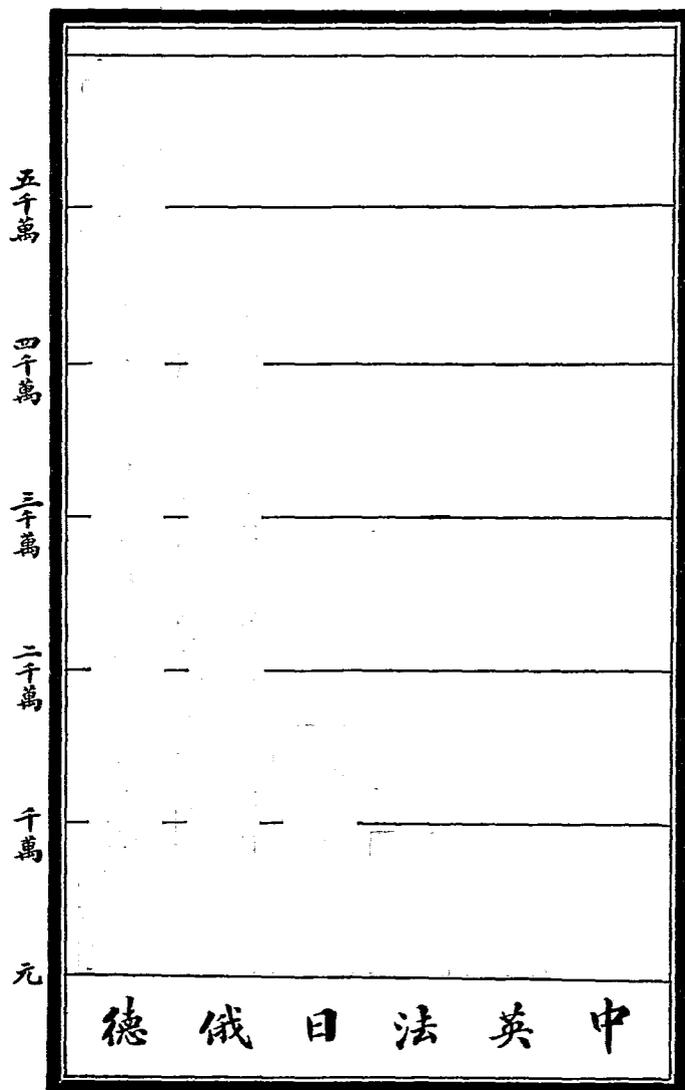
森林要覽

十

(四) 各國林政經費比較 各國經費俱已合成中國通用銀幣

自林政經費而論。首推德國。每年多至四千六百三十六萬八千圓。以最有學識。最有才能之多數森林家。職司林政。復加最充裕之經費以行其事。今則稱盛於世界。豈偶然哉。他如美國每年九百五十萬圓。印度八百五十三萬二千圓。奧國六百零五萬三千圓。法國五百二十四萬四千圓。亦皆可謂鉅矣。此為各國林政經費如此之鉅。若自林業資本而論。美國多至四十五萬萬。佔全國各種資本五分之一。尤足駭人。中國又將如何。據民國五年林務處之報告。雖已規定預算九萬一千圓。實則僅用去萬餘圓耳。若謂中國他項政務為吃緊。林政為可緩耶。遺地利以遏財源。他項政務又何從而辦。若謂中國經濟殊艱。難出鉅款耶。每歲購木漏卮。幾及千萬。更何從而出。俱難索解。况森林間接利益。減免水旱災難。尤為立國先務之急。而謂可安常冀故因陋就簡耶。

各國所有森林每年收入之淨利(五)



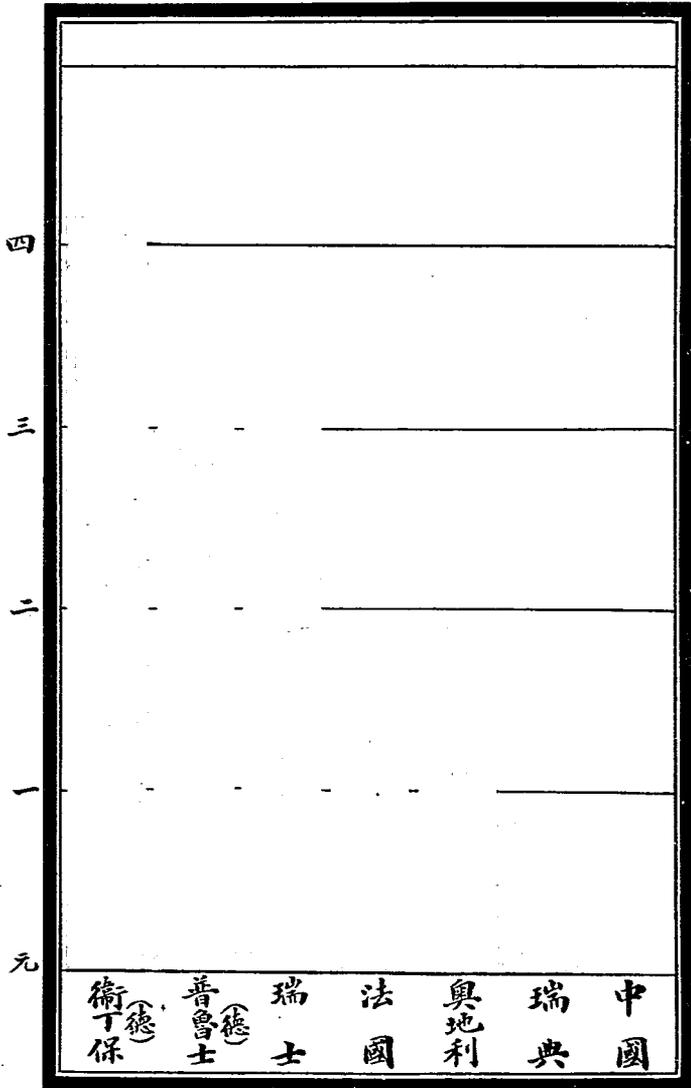
森林要覽

(五) 各國國有森林每年收入之淨利

德國國有森林。除取間接利益以保安外。每年所獲直接之淨利。有五千八百三十六萬圓之多。俄國國有森林。每年獲淨利四千三百萬圓。日本每年一千六百萬圓。法國九百四十七萬四千圓。印度六百六十萬圓。此各國每年國有森林一項收入之如是。若合私有而併計之。德國每年全國所獲森林淨利。一萬六千八百萬圓。抵中國全年賦稅三分之一而有餘。美國一九一三年所伐之木。值銀二千兆圓。其獲淨利之大。當可想見。中國土地面積。據遠東時報所紀載。本部十八省及滿洲新疆。除耕種之田地約二十一萬四千六百九十萬畝外。不農之山陵。佔地平面積七十二萬四千六百七十四萬畝。况山屬皺巒。較平面計算。當超數倍。若知講求森林。但使平均計算。每畝能收入一圓。卽不難立致殷富。今乃一錢不名。所失爲何如也。

費經之用所年逐畝每林森有國國各(六)

森林要覽

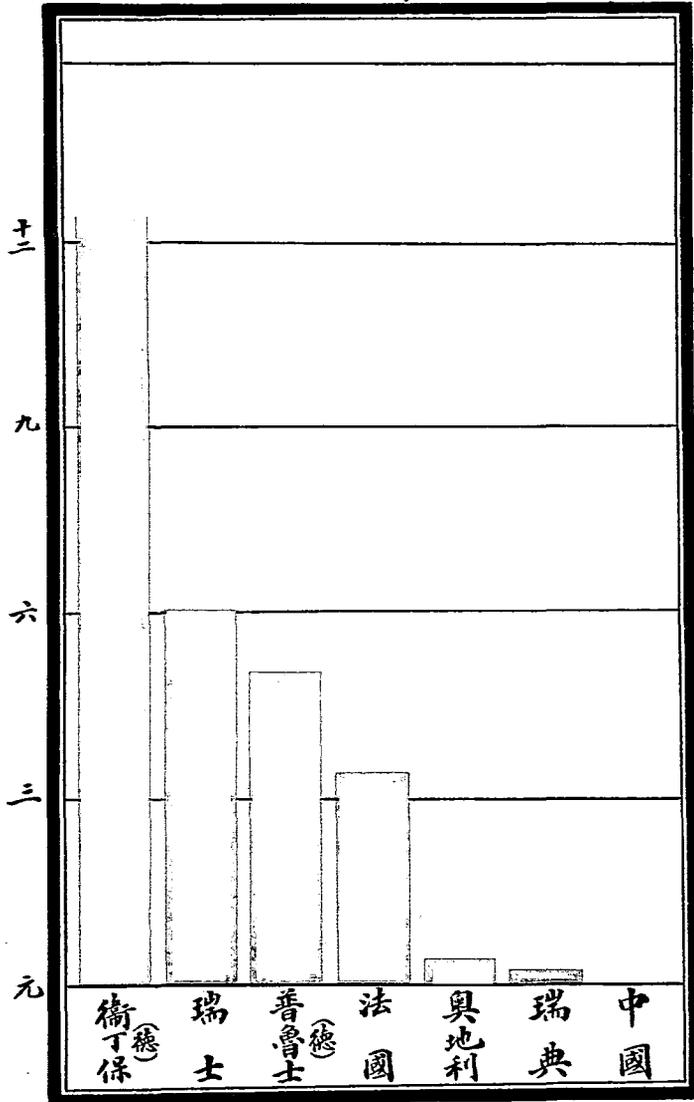


十四

(六) 各國國有森林每英畝逐年所用之經費

查各國國有森林。平均計算。每英畝逐年所用之造林管理一切經費。德國衛丁堡四圓一角。普魯士三圓一角六分。瑞士三圓。法國一圓九角。奧地利一圓一角二分。瑞典四角。雖各國因管理法人工苗價之有區別。用費稍有不同。然皆有一定之成數。惟中國茫然無所依據。是森林之缺乏當已瞭若燃犀。查各國國有森林經費。以瑞典爲最減。中國人工極廉。苗木暫時雖屬缺乏。若造杉木松木林。其苗價亦屬極賤。查閩浙等省造杉木林。每百株人工苗價。不過二角。每中畝造林二百株。共費四角。造成之後。以最簡單之管理法。每年每千畝約須七十圓。由是思之。中國如經營森林。其費非特均較他國爲減。亦必不多於瑞典。總之各國之所以不惜巨資經營者。非虛糜也。我國人不可不知之矣。

利淨之得所年逐畝英每林森有國國各(七)

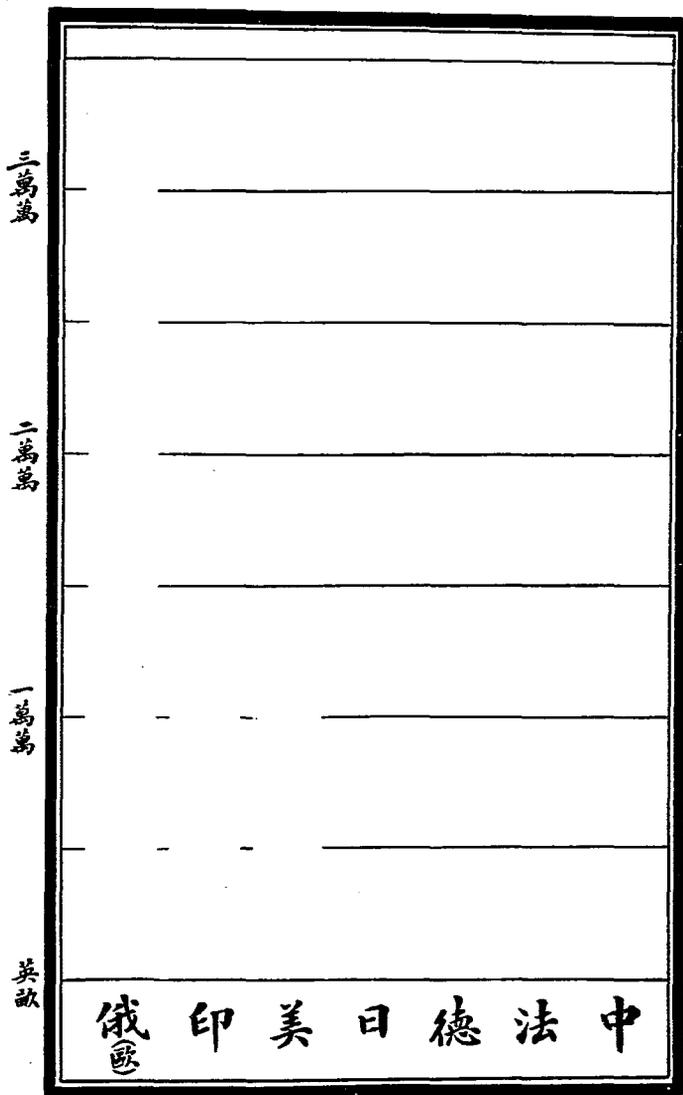


森林要覽

十六

(七) 各國國有森林每英畝逐年所得之淨利
各國之所以不惜巨資經營森林者。蓋因森林獲利最鉅也。
查各國經營森林之資本愈多。則所獲之利愈大。德國衛丁
堡之國有森林。逐年平均計算。每英畝除去所用之資本外。
獲淨利一十三圓二角。瑞士國國有森林。逐年平均計算。每
英畝獲淨利六圓。德之普魯士。國有森林。逐年平均計算。每
英畝獲淨利五圓。法國三圓五角。奧地利四角二分。瑞典一
角八分。中國土地如是之大。國有森林幾何。年獲淨利幾何。
願國人有以語我矣。要之各國之所以獲利如是之大者。由
於所用之經費極大。中國如不暇顧及此利則已。否則當必
有以處此。

各國有森林面積比較 (一)

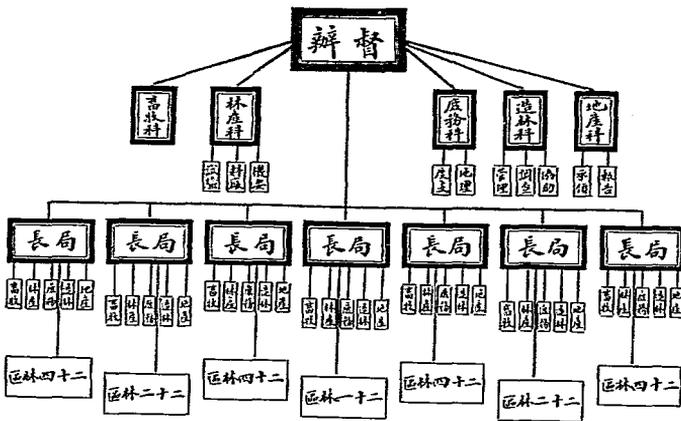


森林要覽

(八) 各國國有森林面積比較

森林利益雖大。然因直接之利益非朝夕所可收獲。則非平民急近利者所能爲。至於間接保地方之公安。則又非一人一家之力所能辦。且亦非深識遠謀之士不願爲。故一國森林之發達。非政府爲之提倡不可。觀夫各國國有森林之面積。即可知矣。俄國國有森林面積三萬七千七百餘萬英畝。印度國有森林面積一萬四千九百四十萬英畝。美國國有森林面積一萬零三百萬英畝。日本三千二百九十四萬四千英畝。德國一千一百二十萬英畝。法國二百七十六萬英畝。中國國有森林面積幾何。無可言者。查各國政府之辦森林。其宗旨首爲保安。次爲生利。人民之辦森林。首爲生利。次爲保安。中國二千年來。政府既不知此爲保安之要。人民又不能規遠大之利。各國之日益富強。中國之日就貧弱。其能逃天演之公例耶。

美國林務處之組織



(九) 美國林務處之組織

各國林政之完美。固難一一盡述。茲僅將美國林務處之組織表。揭諸國人。其能三致意乎。美國中央政府之林務處。置督辦一人。督辦以下。設有庶務科。造林科。林產科。土地科。畜牧科。其在外省。設有林局。置局長一人。其在各鄉。謂有林區。置區長一人。共計五科七局百六十一林區。每科每局每區之下。各種事務。又復分別辦理。其區長直隸於局長。局長直隸於督辦。綱舉目張。井井有序。吾人不可不奉爲金鑒也。依此表之規定。其中職司林政人員。爲三千九百五十三人。均由林科畢業。且皆有辦事之熱忱之毅力。以故其林政日趨日善。森林日趨日盛。殊可羨矣。

(十) 森林利益

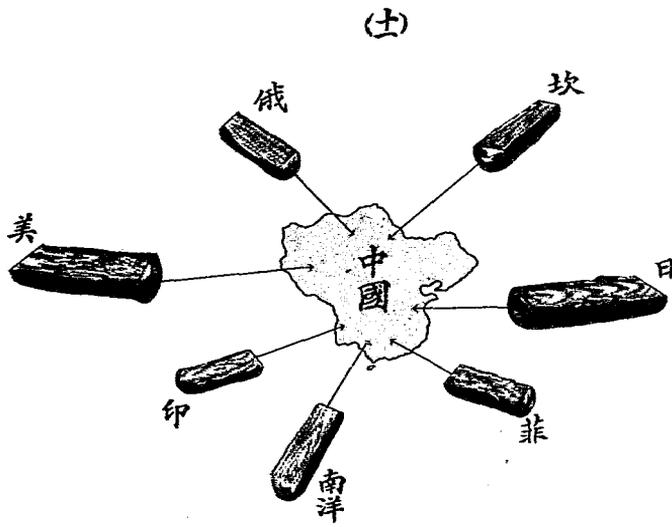
各國之所以注重森林。余之所以聒而不舍者。誠以森林利益。至廣且大也。攷森林利益。大別之則爲兩端。曰直接利益。曰間接利益。自直接利益論。謂之生利森林。自間接利益論。謂之保安森林。生利森林者。爲取地利之必要。供吾人日用所需也。間接利益者。減免地方災難。所以保護農業。卽所以保護人民之公安也。直接利益。卽材木一事。居則房屋棹椅。出則舟車橋梁。在在須之。以故美國森林博士。福絡氏。言缺木料之荒。等於乏粒食之荒。據各國之調查。英國每年每人平均用木十四立方尺。法國每年每人平均用木二十五立方尺。德國三十七立方尺。坎拿大二百立方尺。美利堅二百三十立方尺。美國一九零九年。一年間全國所用之木。值銀一千四百四十兆圓。同年由森林內所取之造紙品。計銀六千八百餘萬。造硝皮質之木皮。計銀四千四百餘萬。一九一零年。松油出產。獲價七千二百萬圓。是森林直接之利益。卽此可見其鉅矣。至於間接利益。調和寒暑。增加濕氣。時降霖雨。節制河流。障固泥土。減免水災。棲息禽獸。添多養氣。增益美景。尤爲立國保安之

首要。森林之於土地。既如蔭篷。又如被絮。以故夏較涼而冬較煖。其枝幹根葉生長呼吸。吐出多數水分。則空氣中之濕氣所以增加。空氣中既多濕氣。遂易凝結成雨下降。法國南色地方。分區試驗。有森林之地。其雨水超過無森林之地。爲百分之二十四。此其所以調和寒暑。增加濕氣。時降霖雨也。若夫節制河流。據德國巴哇連人之調查。每遇雨水。其根幹與枝葉。并林地發生之新叢枝。平均須飲潤雨量約百分之二十三。林內積存之殘枝敗葉。平均須涵蓄雨量約百分之二十五。其蟠根蔓鬚。橫互土中。有如蛛網。致使土之內層孔隙。儼若蜂房。平均須貯容雨量約百分之二十。根幹枝葉。同時生長。平均須蒸化雨量約百分之八分。因此數端。每百分不過流及河地二十四分之譜。其積存林間及林地者。朝夕涓滴下注。河流則乾旱不涸。霖雨不溢。雖地勢之高低。森林之疏密。雨量之多寡。樹木之種類。各有不同。未可概論。總之森林之與川流。能保無涸絕之虞。少泛溢之害。則爲不易之理矣。雨之傾注也。地面愈裸赤。則打擊之力愈大。水之就下也。地勢愈傾斜。則冲刷之力愈猛。况地土之本體。缺乏森林之庇護。乾陽亢燥。一旦遇雨。驟然澎漲。

則結合力失去。復加最大之打擊。最猛之沖刷。非特輕土隨水下流。沙礫巖骨。亦必崩溜。苟有森林。其蟠根蔓鬚。及由森林構成之地被物。既能內外堅固泥土之結合力。又以枝葉交互紛披於其上。殘枝敗葉徧佈於其下。作地面之重重掩護。無論若何狂風暴雨。地面均不受直接之打擊。此森林之所以障固泥土也。以節制河流。障固泥土之故。水勢無驟增之事。河身無填塞之虞。河流自少泛溢之患。試觀美國森林公報一百七十六號。論一八九零年至一九零七年。波多麥等地。因森林砍伐愈多。水災愈增。瓦拜西等地。因森林蓄植愈盛。而水災愈減。當即明夫森林。減免水災之確驗也。至於棲息禽獸。供人之肉食。添多養氣。有益衛生。增益美景。構成錦繡山河。亦爲理之至顯。無俟多談。森林直接間接利益之大概。有如此。若夫國無森林。則將何如。

中國木材漏卮

森林要覽



二十六

(十一) 中國缺乏森林對於直接利益之損失(類如材木漏卮)
中國因缺乏森林。損失林之附產。如各種油。樟腦造紙品。硝皮質等。與夫林業上之人民生活。固難盡計。卽材木一端言。固有之收入既盡失。又復歲歲購木。多至八百七十五萬。現時各商埠所用材木。大都購自日本。美利堅。俄羅斯。南洋。坎拿大。菲律賓。印度諸國。此外則爲瑞典。西比利亞。奧大利亞。朝鮮等處。聞購自奧大利亞之鐵路枕木。每根約費銀四圓左右。(此依川粵漢滬寧兩路局所調查)此近時材木缺乏已如此。將來商埠之建築。人民居室之改良。以及採礦撈木。鐵道枕木。工業原料。尤不知何所取材也。若仍購自外國。又必因缺款而借債。借彼之債以易彼之木。是所借者直爲木料。所償者則爲金銀。人則兩得。我則兩失。日復一日。其何以堪。

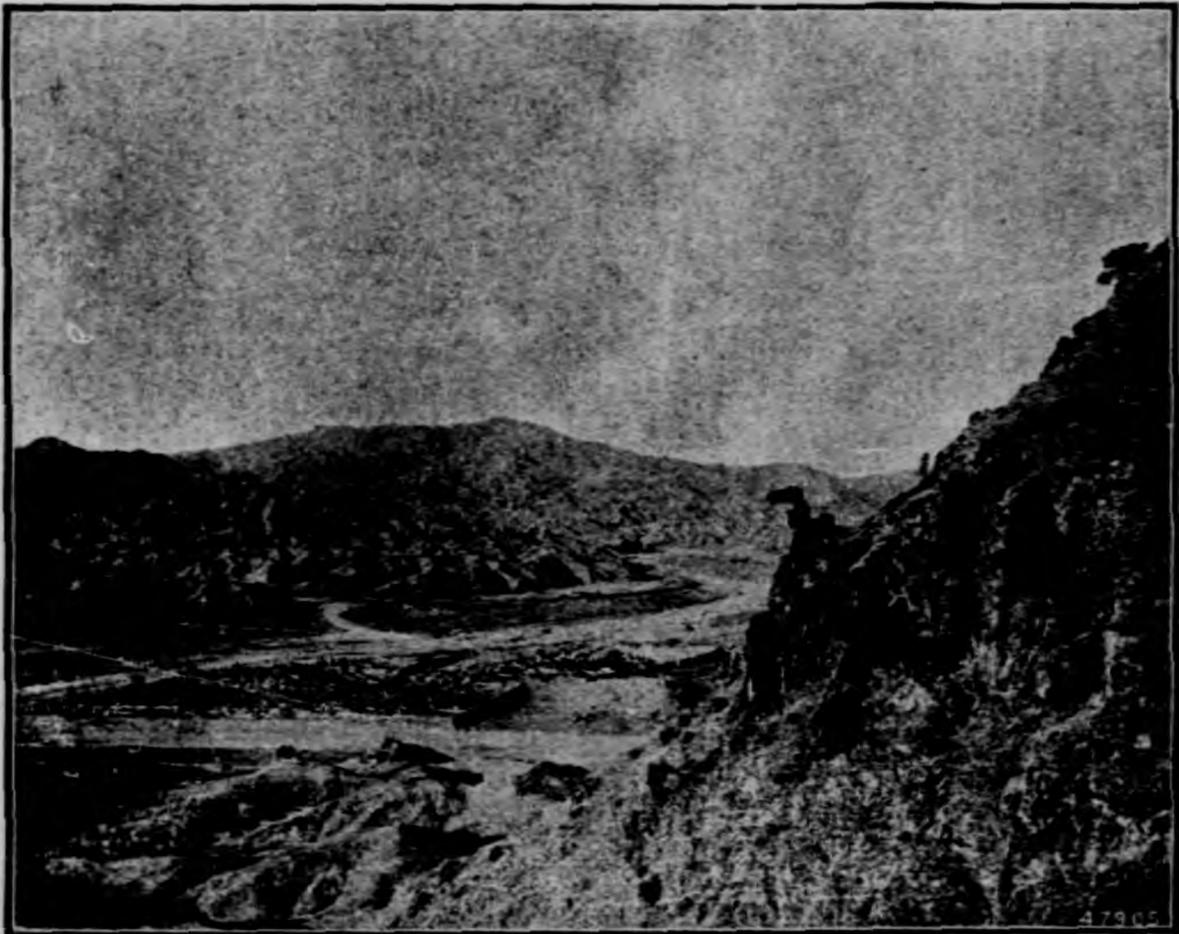


直隸阜平縣各山盡荒之撮影



森林要覽

直隸阜平縣之大山樹木漸盡民不堪遷徙他處之撮影

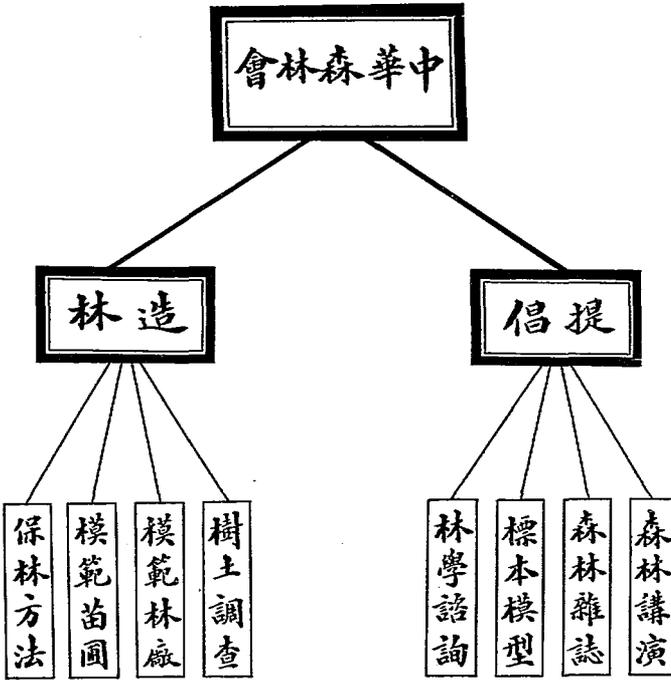


二十九

(十二) 中國缺乏森林對於間接利益之損失(類如直隸水災另著有水災根本救治方法)

中國缺乏森林。直接之損失。固已約略言之。間接之損失何如。尤吾人所當知也。曩者美國韋斯康新大學洛史氏。徧遊中國各省。曾著論一篇。專述中國各處森林缺乏之弊害。其論黃河流域曰。黃河界乎南北各省。國人視爲禍水。每遇霖雨。兩岸居民生命財產不保。此明明無森林節制河流。障固泥土。致使泛溢。國人憤憤不察。禍患實無窮極。洛史氏之言如是。本年直隸魯晉各省。被此奇災。其能一思洛氏之言乎。查本年被災之區。以天津一域爲劇。淹斃人口。沈沒財產。雖無確實之調查。卽就紅十字會所撮之影片觀之。亦殊令人痛心不已。我國人苟能於創鉅痛深之餘。一察直隸如阜平縣各山斗峻荒蕪之狀。當卽明夫水災之慘劇。實以森林缺乏爲最大之一原因。在國人之言水災。不曰山水暴發。卽曰天災不測。天津今次水來時。水頭有高至數十尺。勢極洶猛。且在夜半。猝不及防。誠爲暴發爲不測。要知苟有森林。容積雨量。緩滯其流。山何能暴發此水。天何故必爲是災。今者懲前毖後。出賑災之餘力以謀造林。方爲來日防暴發防不測之道。若謂水災由霖雨而致。吾敢斷言之曰。有森林則必無重災。否則他國豈無大河。豈無霖雨。何絕不聞有此等水災也。惟法國一九一一年。仙河水災最重。識者亦謂係森林缺乏之故。蓋法國辦森林較晚。近雖林政猛進。然荒而未植。植而未盛之處尙多。以故減免水災之效果。一時未能盡收。我國今日。談虎色變。試一攷察法國前者水災之原因。與今者森林之成績。庶恍然於洛史氏之言。實爲遠大之嘉謨。平允之公例。而初非以此輕相詬病也。於是乎急起直追。林政日修。水災日減。國家地方。並受其福矣。

(三十)



(十三) 中國振興森林之辦法

今中國之森林缺乏極矣。因缺乏森林所受之損失大矣。宜如何亟亟經營以圖振興。無待多論。第森林利益雖多。若以振興之責盡歸之人民。則我既貧且弱之國民。救目前之不暇。遑論遠大。若盡歸之政府。則以今日國庫支絀。人材未興。茲事體大。談何容易。然則如何。非規效泰西各國。結合舉國上下有識之士。羣策羣力。以圖進行不可。圖之道維何。組織公共機關。揀選專門林學人材。分膺任務。一面提倡。一面造林是也。苟事提倡而遺造林。無事實之模範。提倡終屬空言。苟事造林而遺提倡。勢將拘於一隅。難期普及。惟其務提倡也。則奔走各省。講演森林。編輯森林雜誌。散佈全國。陳設標本模型。供人研究。細攷造林科學。以備造林者之諮詢。皆爲應有之事。惟其務造林也。則調查樹類土宜。以免林業之失敗。造成模範林場。以資國人之觀感。蓄植模範苗圃。以供國人之取求。隨地制宜保護固有林木及新造幼林各種方法。皆爲應有之事。或謂今日國勢瀕危。安能務茲迂緩。試思此次水災。豈可以國事方殷。風雨漂搖。而辭之不理。置之不辦耶。而况森林種種利益如前數篇所言者。明效大驗。歷歷不爽。而猶謂非當務之急也。吾知善爲國爲民者。必不忍出此矣。

ABC
E
616.29